



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕСОЮЗНАЯ  
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

(21) 4278167/23-26

(22) 06.07.87

(46) 15.03.89. Бюл. № 10

(75) А. И. Калмычков

(53) 66.065.52.05 (088.8)

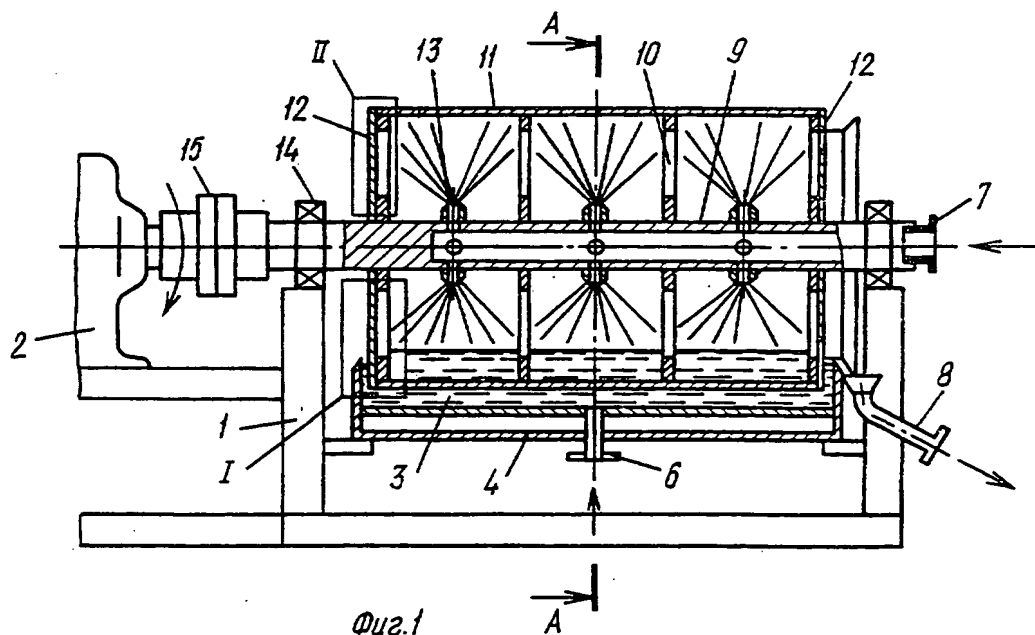
(56) Матусевич Л. Н. Кристаллизация  
из растворов в химической промышленнос-  
ти. М.: Химия, 1968, с. 188—189.

Авторское свидетельство СССР  
№ 740260, кл. В 01 D 9/02, 1976.

(54) ВАЛЬЦОВЫЙ КРИСТАЛЛИЗАТОР

(57) Изобретение относится к химической  
промышленности и позволяет увеличить  
производительность, повысить надежность  
и долговечность, снизить металлоемкость.  
Вальцовый кристаллизатор содержит цилин-  
дрическую обечайку 11, полый вал 9 с фор-  
сунками 13 для подачи хладоносителя,

распорные диски 10, размещенные на валу  
9 и контактирующие с внутренней поверх-  
ностью обечайки 11, кольцевые пластины 12,  
соединенные по наружному периметру с тор-  
цами цилиндрической обечайки 11, в по внут-  
реннему периметру — с крайними распор-  
ными дисками 10. В процессе работы ци-  
линдрическая обечайка 11 нагревается в  
расплаве, происходит ее удлинение, кото-  
рое компенсируется прогибом кольцевых  
пластин 12. После охлаждения кольцевые  
пластины 12 возвращаются в исходное по-  
ложение. Наличие распорных дисков поз-  
воляет выполнять цилиндрическую обечайку  
11 тонкостенной, что приводит к улучше-  
нию теплообмена, увеличивает надежность  
и уменьшает металлоемкость кристаллиза-  
тора. 4 ил.



(19) **SU** (11) **1465067** **A 1**

BEST AVAILABLE COPY

Изобретение относится к химическому машиностроению, а именно к вальцовым кристаллизаторам, применяемым в химической промышленности для кристаллизации расплавов органических и неорганических веществ.

Цель изобретения — увеличение производительности кристаллизатора, повышение надежности его работы и долговечности, снижение металлоемкости.

На фиг. 1 изображен кристаллизатор; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — узел I на фиг. 1 (при температурном расширении вальца); на фиг. 4 — узел II на фиг. 1 (в охлажденном состоянии).

Вальцовый кристаллизатор состоит из станины 1, на которой установлен привод 2, ванны 3 с рубашкой 4, ножей 5, штуцера 6 для подачи расплава в ванну, штуцеров для подачи 7 и отвода 8 хладоносителя. На полом вала 9 установлены распорные диски 10, на которых установлен тонкостенный валец 11. Кольцевые пластины 12 по наружному периметру соединены с торцами вальца 11, а по внутреннему периметру — с крайними распорными дисками 10. На валу 9 установлены форсунки 13 для орошения внутренней поверхности вальца 11. Наружными частями вал 9 опирается на подшипники 14, установленные на станине 1. Один конец вала через муфту 15 соединен с приводом 2, а другой — со штуцером 7 для подачи хладоносителя.

Кристаллизатор работает следующим образом.

Расплав поступает через штуцер 6 в ванну 3 с рубашкой 4, которая обогревается теплоносителем. Вращающийся валец 11 частично погружен в расплав и охлаждается изнутри хладоносителем, подаваемым через штуцер 7 и распыляемым форсунками 13. За время пребывания вальца 11 в расплаве образуется слой закристаллизованного продукта, который извлекается вращением вальца 11 из ванны, охлаждается, а затем скалывается ножами 5. Отвод хладоносителя из вальца 11 осуществля-

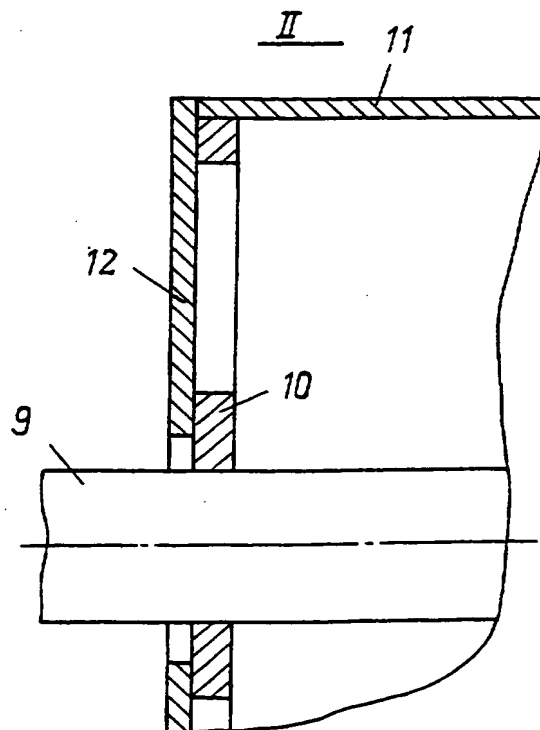
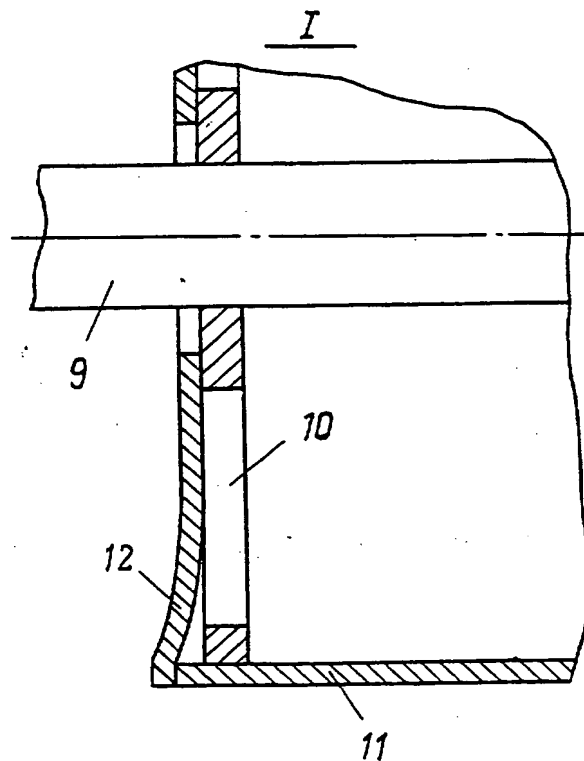
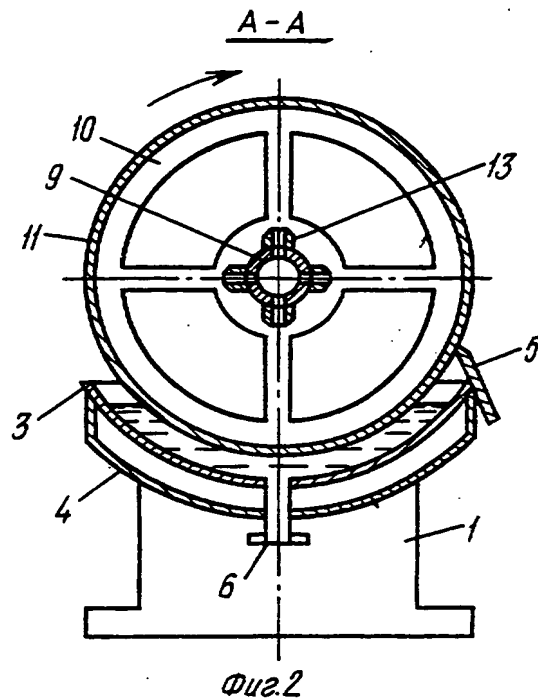
ется путем свободного слива через штуцер 8.

В процессе работы валец 11 в расплаве нагревается (фиг. 3 и 4) и происходит его удлинение, которое компенсируется прогибом кольцевых пластин 12 в пределах их упругой деформации. За счет упругой деформации пластин 12 происходит снятие действующего усилия, которое только частично передается на крайние распорные диски 10 (около 15—20% от общего температурного усилия), что позволяет практически полностью разгрузить место соединения вала 9 с крайними распорными дисками 10, чем увеличивается надежность и долговечность работы кристаллизатора. После охлаждения кольцевые пластины 12 возвращаются в исходное положение (фиг. 4).

Благодаря тому, что валец 11 и кольцевые пластины 12 выполнены из тонкого листа, значительно облегчается теплопередача расплава к хладоносителю, что обеспечивает увеличение производительности кристаллизатора в 1,6—2,0 раза.

#### Формула изобретения

Вальцовый кристаллизатор, содержащий охлаждаемый валец, выполненный в виде цилиндрической обечайки, кольцевые пластины, соединенные по наружному периметру с торцами цилиндрической обечайки, полый вал с форсунками, ванну для расплава, устройство для ввода и вывода хладоносителя, ножевую систему для снятия закристаллизованного продукта с поверхности вальца, привод для вращения вальца, отличающийся тем, что, с целью увеличения производительности, повышения надежности и долговечности, снижения металлоемкости, он снабжен размещенными на полом вала распорными дисками, контактирующими с внутренней поверхностью вальца с возможностью осевого перемещения, при этом кольцевые пластины соединены по внутреннему периметру с крайними распорными дисками.



Редактор М. Петрова  
 Заказ 851/9  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

Составитель А. Сондор  
 Техред И. Верес  
 Тираж 600

Корректор М. Самборская  
 Подписное

BEST AVAILABLE COPY